

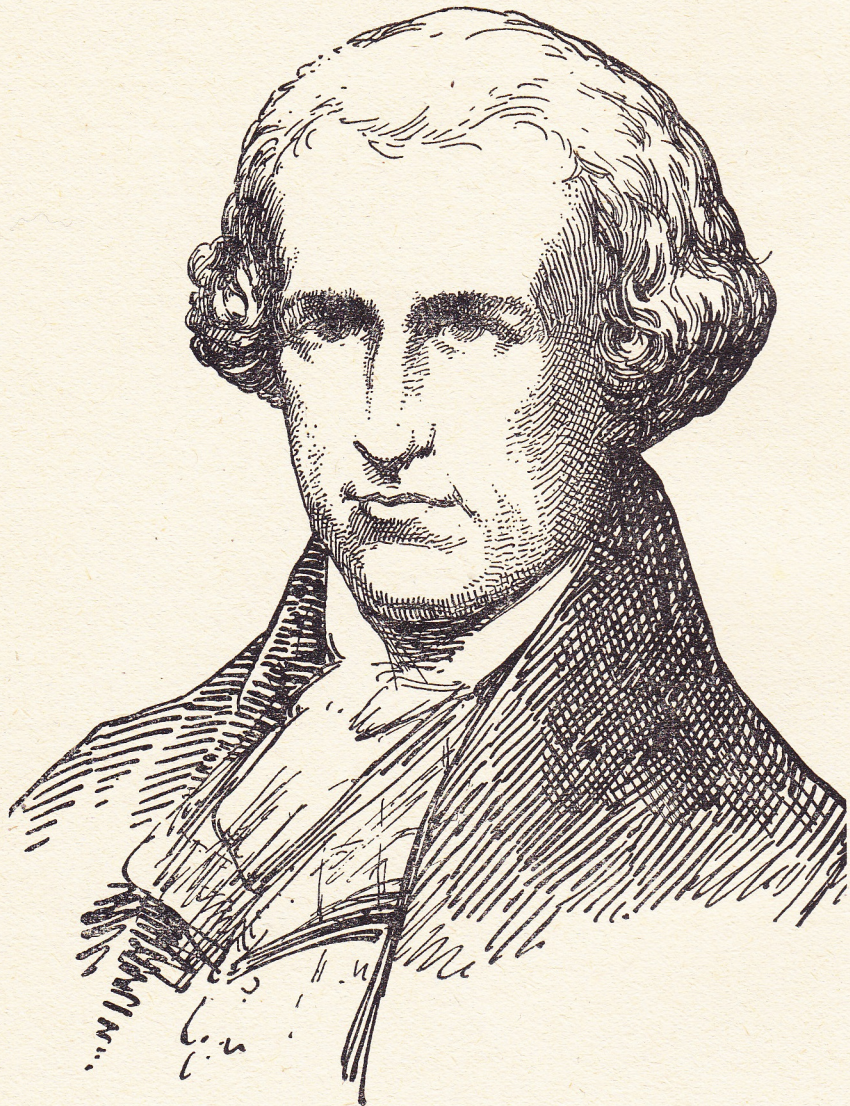
JAN VERBEKE



JAMES WATT



L. OPDEBEEK - UITGEVER - ANTWERPEN



James Watt

— 't Is tijd, Jammie.

— Ja, moeder.

Maar de jongen, die aldus aan 't schooluur herinnerd werd, scheen toch nog niet haastig te zijn.

Eindelijk gaf hij zijn moeder een hartelijken kus en verliet hij 't huis.

Mevrouw Watt oogde haar zoon even na...

— Neen, hij is niet sterk en zal nooit vlug in 't leeren worden, mompelde ze wat verdrietig. Nu, hij kan 't niet helpen, hij doet zijn best.

En moeder zuchtte...

Haar zoon James was natuurlijk haar lieveling... Voor zijn geboorte waren er al twee kinderen overleden.

O, hoe had de angstige moeder ook voor 't derde gevreesd. James was zwak, sukkelde nu met dit, dan met dat, en Mevrouw Watt mocht het vrij zeggen, dat ze alleen door haar uitstekende zorgen hem aan den dood had ontrukkt.

Ze was ook zijn eerste leermeesteres geweest. Met hoeveel geduld had ze James de beginselen van lezen, schrijven en rekenen onderwezen.

Nu bezocht de knaap de voornaamste school van zijn geboorte- en woonplaats, Greenock in Schotland, maar de meester, M. Adam, al kloeg hij niet, kon toch ook niet hoog opgeven van James' vorderingen.

— Als hij maar rekenen, lezen en schrijven kan... vooral verstandig rekenen, zoodat hij goed 't onderscheid kent tusschen winst en verlies, zal 't wel gaan, zei vader Watt, wanneer zijn vrouw zich al te bezorgd over James' toekomst toonde.

Vader Watt was een aannemer... maar handelaar daarbij; hij kocht oude schepen en verkocht ze voor afbraak, hij deed daarbij... in koloniale waren... ja, waarin al niet, als we vernemen dat hij gedurende de jaren 1755-1769 voor ongeveer 6000 frs. lepels aan 't leger leverde!

Het bouwvak was toch zijn voornaamste bezigheid.

En dat hij alom geacht werd, bleek wel hieruit, dat hij lange jaren tot de bestuurders der stad behoorde.

Zeker, hoe meer James leerde, hoe beter, maar hij behoefde nu juist geen professor te worden. Als hij maar eerst een flinke hulp en later een opvolger van vaders zaak werd.

Neen, de oude Watt nam het zoo zwaar niet op ; maar hij had zooveel om 't hoofd, zooveel andere dingen om aan te denken, terwijl moeder voortdurend met haar jongen omging !

Mevrouw Watt was zelve een zeer ontwikkelde vrouw ; zij begreep de noodzakelijkheid van onderwijs.

Maar neen, men kon geen ijzer met handen breken.

En zeker hechtte ze nog meer aan deugden, aan karakterschoonheid dan aan geleerdheid. Ze heeft steeds haar best gedaan om James een uitmuntende opvoeding te geven. Haar zoon gevoelde zich zeer aan zijn moeder gehecht, en zij had grooten invloed op hem.

James kwam maar juist bijtijds in school aan. Nu dit was ook zijn doel geweest... Daarop legde hij het elken dag aan. Immers onder al die flinkgebouwde, kloeke, levenslustige knapen, die zich zoo vroolijk op de speelplaats bewogen, gevoelde hij zich een mindere. Hij, de zwakke, kon niet meedoen, terwijl zijn zacht karakter geen spot of minachting kon verdragen.

James wilde gaarne leeren, maar, hoe hij zich ook inspande, hij bleef bij de meesten ten achter, en dit werd nog erger, toen hij om ziekte eenigen tijd de school moest verzuimen.

Maar 't ging beter, wanneer James wiskunde mocht leeren. De lijnen, hoeken, vlakken, cirkels, figuren trokken hem aan. Hij hield meer van passer en winkelhaak dan van de ganzenpen. Meten, teekenen, berekeningen maken... ha, dan glansde zijn gelaat en straalden zijn oogen. Dan voelde de knaap zich niet meer een mindere!

En de meester was verbaasd. Had hij zich dan in dezen leerling vergist ? James gaf blijken van gezond verstand en flink oordeel !

En of moeder blij was ! Neen, James zou geen domoor zijn, geen doolaard worden in de maatschappij ! Hoe gelukkig was de goede vrouw, als ze haar zoon zoo ingespanssen bezig zag met zijn boeken van wiskunde en teekenschriften !

De jongens mochten toen meestal niet zoo lang ter school gaan als in onzen tijd. Toen James vijftien jaar was, beweerde vader, dat hij nu genoeg geleerd had en nam hem bij zich op 't werk. Passer en winkelhaak konden bij 't bouwen uitstekende diensten bewijzen !

Maar James toonde nog meer belangstelling in werktuigen en de gebrekkige machines, welke toen gebruikt werden.

De knaap toonde zich een ijverig en een verstandig leerling bij zijn vader.

Maar als de dagtaak afgelopen was, zat James gaarne bij zijn lieve moeder, hij bleef het zachte, aanhankelijke kind van vroeger.

Helaas, een zware slag trof hem op zeventienjarigen leeftijd.

Zijn moeder stierf!

O, hoe jammer, dat moeder Watt zoo vroeg moest heengaan, hoe jammer eerst en vooral voor haar echtgenoot en kind, maar hoe jammer ook, omdat ze den roem van haar geliefden zoon niet beleven mocht.

Een tweede beproeving volgde.

Vaders zaken gingen achteruit en wel zoo erg, dat Watt arm werd.

Hij kon zijn zoon niet meer bij zich houden, want hij had al moeite genoeg voor zich zelf den kost te verdienen.

James zou nu bij een zijner tantes gaan wonen, te Glasgow, de drukke havenstad van Schotland.

De nieuwe woonplaats boeide hem eerst. Hoe gaf de knaap zijn oogen den kost!

Maar weldra miste hij zoo erg zijn lieve moeder.

Tante, die ook al last had met den strijd om 't bestaan, dacht er niet altijd aan, dat James te beklagen was... een kind zonder moeder immers, en toonde zich zeer dikwijls norsch en slecht geluimd.

Ze kon vooral niet verdragen, dat de jongen zat te droomen...

James droomde eigenlijk niet, als hij zoo stil in een hoekje zat. Neen, dan dacht hij na over de werktuigen en machines en over de kracht van den stoom.

Maar tante begreep dit niet...

Eens zat James aandachtig te staren naar den theeketel, die boven 't vuur hing te zingen.

't Was 't schemeruur. Rust heerschte in de kamer.

Alleen het deksel van den ketel maakte wat leven : het ging op en neer... Hoe kwam dat? Door den stoom.

En 't was juist over de kracht van den stoom, dat James zat te mijmeren.

Zou die kracht niet beter toegepast kunnen worden bij de machines?...

— Wel, gij luie dromer... zit ge daar weer? klonk het eensklaps.

Tante was binnengekomen en had haar neef in die peinzende houding verrast.

James ontwaakte uit zijn gedachten, maar nog niet helder, want hij stamelde :

— De stoom... de machine...

— Wat stoom, wat machine! riep de vrouw, die blijkbaar al in heel slechten luim verkeerde. Ge zult nog al droomend in 't vuur vallen!

Maak dat ge buiten komt en houd u daar bezig! Moet gij eens uw kost verdienen ?

James sloop heen ! Ach, dan gevoelde hij weer zoo hevig 't verlies van zijn moeder!

Moeder, die nooit ongeduldig werd naar hem te luisteren en steeds trachtte zijn vragen te beantwoorden ; die belangstellend met haar kind over zijn werk sprak en hem vroeg waarover hij zoo ingespannen denken kon.

Maar moeder rustte op 't kerkhof van Greenock... en hij was bij tante uitbesteed omdat vader niet genoeg voor hen beiden verdiende.

En zoo slenterde James buiten rond. Maar ook daar werkten zijn gedachten.

Hij had pas de geschiedenis van den markies van Worcester gelezen.

Ongeveer een eeuw voor Watt leefde, zat de markies van Worcester in de gevangenis « De Tower » te Londen.

Hij was geen misdadiger, maar, zooals het in dien tijd dikwijls gebeurde, had de regeering hem laten opsluiten, omdat hij andere meeningen over 't bestuur bezat dan de heeren, die nu met den Koning in Engeland baas waren.

De markies werd in de gevangenis dan ook goed behandeld. Hij kreeg er een kamer, met de noodige meubelen en ook met vuur in den haard, want het was winter en bitter koud.

Zekeren avond hing boven dat vuur een ketel water. De stoom scheen met 't deksel te spelen.

De markies, die zoo in de eenzaamheid veel mijmerde, keek nu aandachtig naar den stoom en peinsde over de kracht er van.

Dan stopte hij de teut van den ketel dicht. En zie, het deksel werd met meer geweld opgeheven.

— Als men den stoom verhindert weg te vliegen, moet hij nog sterker zijn, dacht de markies.

Gaarne had hij hierover proeven genomen, maar in de gevangenis ging dat niet.

En zou hij wel ooit vrij komen ?

Er waren wel meer onschuldigen ter dood gebracht op den binnehof van den Tower.

Gelukkig stelde men na eenigen tijd den markies weer in vrijheid.

En nu kon de denker zijn proeven nemen.

Op zijn landgoed teruggekeerd, nam hij een kanon, vulde het gedeeltelijk met water en stopte toen ook de laatste opening dicht.

Nu stookte hij een flink vuur onder 't kanon. 't Water begon te koken. De stoom vond geen uitweg.

En eensklaps sprong 't kanon in stukken.

De Markies van Worcester trachtte dan een werktuig samen te stellen, waarbij de stoom de beweegkracht moest zijn.

Maar zijn plannen slaagden niet naar wensch.

Wel vervaardigde Worcester zoo'n werktuig, dat echter geheel onbruikbaar bleek.

James kende ook de geschiedenis van Papin, hoewel niet alles, wat wij heel beknopt van dien denker en onderzoeker mededeelen.

Denis Papin was de zoon van een geneesheer uit Blois (Frankrijk) en werd in het vak zijns vaders opgeleid. Maar hij toonde meer belangstelling voor de natuur- en werktuigkunde en werd de helper van den beroemden Hollander Huygens.

Toen hij 27 jaar was, vertrok Papin naar Engeland en kwam te Londen in betrekking met den natuur- en scheikundige Robert Rogle.

Denis hield zich met werktuigkunde bezig. Maar hij worstelde voortdurend met geldgebrek. Zoo was hij leeraar te Venetië, dan weer klerk te Londen, eindelijk opnieuw leeraar te Marbourg in Duitschland.

Het verblijf in Frankrijk, zijn vaderland, was hem verboden omdat hij den protestantschen godsdienst beleed.

Denis vond een machine uit, waarbij stoom en luchtdruk de beweegkracht leverden.

Zeker, dit werktuig was zeer gebrekkig en voor de nijverheid ongeschikt.

Maar het kon verbeterd worden. Denis had een reuzenstap gedaan in de goede richting.

Had hij steun gevonden, wie weet hoe goed hij geslaagd zou zijn.

Maar men behandelde hem met de grootste onverschilligheid en spotte met zijn uitvinding.

Papin vervaardigde een stoomboot en in 1707 vroeg hij aan de regering de toelating er mede op de Fulda te mogen varen.

Dit werd hem geweigerd !

Zoo behandelde men den man, die gansch zijn leven aan den vooruitgang der werktuigkunde wijdde.

Papin zou dan toch varen, dus zonder toelating.

Hij scheepde zich te Cassel in, en voer naar Munden.

Van hier hoopte hij den Wezer te bereiken en langs dezen stroom naar Bremen te stoomen.

Hij wilde aan de menschen toonen dat zijn uitvinding, zijn stoomboot, practisch was.

Eenmaal te Bremen hoopte hij zich naar Londen in te schepen en zijn kleine boot met de groote mee te sleepen.

Maar de geniale man rekende buiten 't vooroordeel. Altijd was er verweer en haat zelfs tegen 't nieuwe.

Toen de schippers van den Wezer over dat vuurschip hoorden spreken, vreesden ze een gansche omkeering in hun vak.

Om zulks te voorkomen, achtten ze 't beste middel Papins boot te vernielen.

Ze vereenigden zich tot een wilde bende en voerden hun plan uit, terwijl de arme Papin ijlings de vlucht moest nemen om zijn leven te behouden.

Denis Papin begaf zich naar Engeland.

Hij was ontmoedigd, arm, ziekelijk en de geringe betrekking, die men hem in Londen uit medelijden gunde, verschafte hem ter nauwernood een korst brood voor hem en de zijnen !

Men weet zelfs niet waar hij gestorven is, zoo vergeten was 't einde van zijn leven.

Wat James Watt toen nog niet wist, was dat Fulton in 1807 een goede stoomboot in de vaart bracht op den Hudsonstroom.

Maar Robert Fulton had juist partij kunnen trekken van Watt's arbeid, al vermindert zulks natuurlijk zijn roem niet.

Doch Fulton heeft ook tegen het vooroordeel te strijden gehad en heel wat moeilijkheden moeten overwinnen... en hij stierf arm en ontmoedigd te New-York.

James kende nog een naam, Newcomen, die het werk van Denis Papin en anderen voortzette.

Ook aan dezen verstandigen smid en werktuigkundige dacht James dikwijls.

Newcomen had steeds groote belangstelling getoond voor de werktuigen en meende wel een stoommachine te kunnen maken.

Savery, een bekwaam mijnontginner, werd Newcomens vriend en medewerker.

Immers zoo'n machine zou groote diensten kunnen bewijzen bij 't pompen van 't hinderlijk water uit de mijnen.

Maar beide mannen hadden voor hun plannen geld noodig. Ze waren zoo gelukkig een gemeenschappelijken vriend te vinden, die 't noodige kapitaal wilde voorschieten.

En zoo stelde Newcomen, bijgestaan door Savery, een stoommachine samen, die werkelijk bruikbaar bleek, ofschoon ze nog zeer gebrekkig was, veel brandstof vereischte en langzaam werkte.

Het was Newcomens machine die steeds de aandacht van James boeide.

't Was over die machine en de kracht van den stoom, dat de knaap steeds mijmerde, tot groote ergernis van zijn tante.

Toen vader Watt eens overkwam, kloeg die tante over den jongen.

— Hij zou uren bij een ketel water zitten, zei ze afkeurend, en naar den stoom gapen, en dan vangt hij dien stoom in een lepel op.

Wat hem bezielt, weet ik niet. 't Ware beter, dat hij een flink vak aanpakte, dan zoo luier en luier te worden.

Vader Watt was verstandiger.

Hij begreep dat er iets in zijn zoon omging, dat wel tot uiting komen zou.

't Werd tijd dat James zijn brommerige tante verliet.

Het volgend jaar begaf hij zich naar Londen, waar hij in dienst kwam bij een instrumentmaker. Maar de groote stad scheen niet goed voor den zoon van Schotland. James werd ziek en moest naar zijn vaderland terug keeren.

In 1756 bevond hij zich dus weer bij zijn vader.

Nu was James twintig jaar. Neen, 't ging niet langer zijn vader tot een last te zijn. Hij moest zelf zijn kost verdienen. En van mijmeren en nadenken kon hij niet eten.

Hij wilde zich als instrumentmaker te Glasgow vestigen.

Maar dat ging zoo gemakkelijk niet.

De instrumentmakers dier stad waren vereenigd in een gilde en bezaten talrijke voorrechten.

Zoo beweerden ze, dat ze aan een vreemdeling konden verbieden zich te Glasgow als instrumentmaker te vestigen.

Ze konden Watt best missen. En ze maakten het James zoo moeilijk dat deze geen lokaal voor werkplaats vinden kon!

Maar de jongeling liet zich zoo gemakkelijk niet verdrijven. Hij begaf zich naar de professoren van de universiteit en vroeg of zij hem niet konden gebruiken.

Professoren hebben voor hun lessen allerlei werktuigen noodig en een instrumentmaker kon hun groote diensten bewijzen.

In het gebouw was er nog wel een hokje voor Watt te vinden, en zoo werd James als instrumentmaker der universiteit benoemd en kreeg hij er een werkplaats.

De gildeleden konden nu wel brommen, maar den vreemdeling niet meer weggagen.

En de professoren zagen al spoedig dat ze niet den eersten den besten instrumentmaker geholpen hadden.

Ze waren verbaasd over Watts scherpzinnigheid en verstand.

Was er iets met hun werktuigen niet in den haak, dan zeiden ze :
Roep Watt maar !

En James kwam en hielp de geleerde heeren uit den nood.

Maar menige professor kwam met James eens praten en 't duurde niet lang of de eenvoudige jongeling kreeg vrienden onder die hoogleeraars, van wie hij op zijn beurt veel kennis opdeed.

Hij was werkman, ja, maar ook student, en kreeg er een onderwijs dat hem weldra uitmuntend te pas zou komen.

In de universiteit was ook een machine van Newcomen, en dat Watt er dikwijls bijstond, spreekt van zelf.

De machine werkte niet te best en James moest ze herstellen. Hij deed dit, maar het werd hem tevens duidelijk, dat de machine verbeterd kon worden.

Hoe? Daar zou hij over nadenken, dat werd zijn levensdoel.

Newcomens machine werkte langzaam, en verslond veel brandstof. Ze was gevaarlijk bovendien.

Een jongen moest de kranen beurtelings openen en sluiten.

Humphry Potter was ook bij een pompmachine met dergelijk werk belast.

Maar Humphry was nog een knaap die zoo gaarne speelde.

Eens kwam men hem roepen om te knikkeren. Gaarne genoeg... maar die machine!

Humphry keek naar zijn kraantjes en toen kwam hij op een inval om ze met touwtjes aan de balans te verbinden en wel zoo, dat de balans de kraantjes zelf sloot en opende.

't Gelukte. De jongen kon gaan spelen, maar zoo maakte hij zelf zijn betrekking nutteloos.

Als de balans kosteloos de kranen sloot en opende, moest de mijnbaas daarvoor geen jongen betalen.

Dat de schrandere Potter wel een andere betrekking zal gevonden hebben, is te begripen.

Watt stond dus dikwijls bij Newcomens machine.

Een groot gebrek moest in de eerste plaats verholpen worden.

Ge weet dat koud water den stoom afkoelt. Liet men nu nieuwen stoom in, dan waren de wanden van den bak nog koud van dat water, en hierdoor koelde de nieuwe stoom al dadelijk veel af en verloor ze te vroeg spankracht.

De bak moest denzelfden warmtegraad behouden, zoo dacht James. Daartoe moet ik een middel vinden.

Meer dan vijf jaar dacht Watt hierover na, meer dan vijf jaar zocht hij dat middel.

Zekeren Zondagmiddag was James aan 't wandelen. Natuurlijk mijmerde hij weer over de stoommachine. En plots werd het hem duidelijk wat hij te doen had.

Het stond hem ineens klaar voor den geest.

Nu kwam de uitvoering! Jaren en jaren heeft Watt moeten werken om een goede, bruikbare machine samen te stellen!

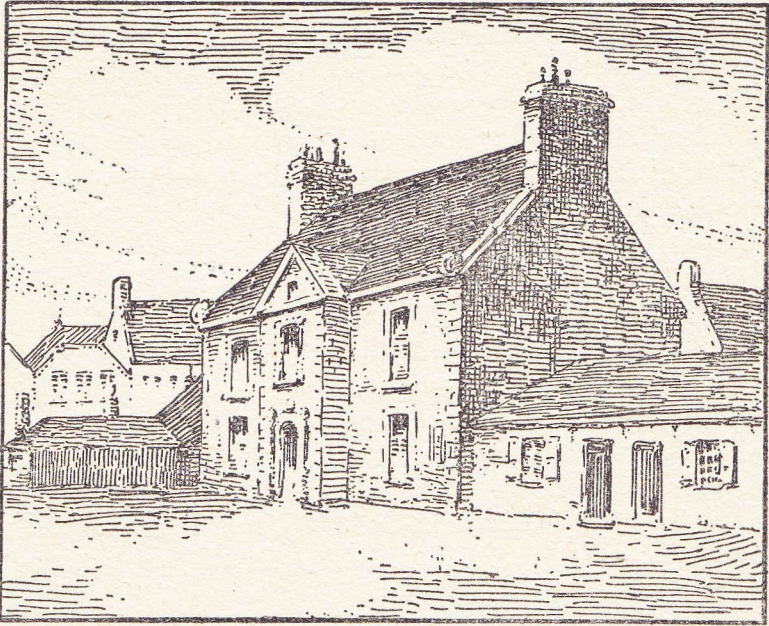
Als ge nu een machinenfabriek bezoekt, staat ge verbaasd over de wonderbare werktuigen, aldaar gebruikt, over stoomscharen, boormachines, pletrollen, zagen, die 't ijzer en 't staal, 't koper, de hardste metalen snijden, knippen, doorboren als papier!

In Watts tijd kende men die werktuigen natuurlijk niet, want juist door de stoommachine zijn ze tot stand gekomen.

Watt moest sukkelen met slecht gerief, onhandig werkvolk, had allerlei bezwaren te overwinnen.

Zijn helper, zijn metaalbewerker was een... blikslager.

Eerst moest Watt een legertje werklieden vormen en goede gereedschappen vervaardigen. Een kleine stoommachine kon hij wel samenstellen ; maar hij had de groote noodig, de machine voor de nijverheid!



Het huis, dat Watt, na zijn huwelijk, te Glasgow bewoonde.

En voor die kleine had hij zich met zijn helper, John Gardiner, twee maanden opgesloten!

En dat alles koste geld. Al spoedig was James' geld op! Zijn gezondheidstoestand leed onder dien gestadigen arbeid. Voortdurend werd Watt door hevige hoofdpijn gekweld.

Zou hij dan zijn taak moeten opgeven?

Neen, dat niet! Menschen als Watt laten zich door niets ontmoedigen!

Intusschen moest Watt leven van zijn instrumentenzaak, welke hij echter door al zijn proefnemingen verwaarloosd had.

Watt had in dien handel een goeden compagnon gevonden, mijnheer Craig, en eenigen tijd waren er zelfs zestien werklieden in zijn dienst.

Maar Craig stierf en de zaak ging te niet.

In dien tijd werd de haven van Glasgow verbeterd. Daartoe waren belangrijke werken noodig. Deze werden uitgevoerd onder de leiding van den bekwamen ingenieur Smeaton, die heel goed Watts vader kende en daardoor ook met James in betrekking kwam.

James sloot zijn werkhuis en ging in dienst van de stad Glasgow, om als Smeatons helper te arbeiden aan de havenwerken. Ook hier onderscheidde hij zich, zoodat dikwijls zijn raad ingewonnen en gevolgd werd.

Ja, James moest hard werken, want hij had niet voor zich alleen meer te zorgen, doch voor vrouw en kinderen.

Immers tusschen al zijn droomen, nadenken en proefnemingen in, was hij getrouwd met de vroolijke, levenslustige Margaret Miller.

En een levenslustige vrouw had hij noodig.

Als door teleurstelling en tegenslag James droefgeestig was, dan beurde Margaret hem op, dan verjoeg ze door haar vroolijk woord en helderen lach de wolk van zijn gelaat.

Welk een geluk voor Watt, die vrouw !

Hoeveel uitvinders hadden bij al de onverschilligheid buiten, thuis nog te strijden tegen de booze luimen, 't gemor, 't geklaag, de verwijtingen van hun echtgenoot, die met haar man geen geduld oefenen, geen gebrek lijden kan.

Margaret was de zon van James' leven. Zij bemoedigde hem, sprak luchtig over tegenslag en mislukking en beweerde altijd, dat het in de toekomst wel terecht zou komen.

Ondanks zijn havenwerken hield Watt zich natuurlijk toch nog met zijn stoommachine bezig. Gelukkig had hij een goeden helper gevonden.

Een der professoren van de Hoogeschool had over Watt gesproken met Dr. Roebuck, die den werktuigkundige aanmoedigde in zijn pogingen en hem geld verschafte.

Roebuck was een zeer ondernemend man, die in 1760 den eersten hoogoven bouwde, om beter ijzer te smelten, dan men het tot dien tijd deed.

Dr. Roebuck wilde James aan zijn fabrieken verbinden en James ging dan ook in zijn dienst over. Toch hield hij zich ook nog met waterbouwkunde bezig en de stad Glasgow poogde den knappen ingenieur weer in haar dienst te krijgen!

Welk een leven!

Overdag steeds hard werken, 's avonds en 's nachts aan de stoommachine!... En dan een zwakke gezondheid, voortdurend hoofdpijn!

Watt schreef dan ook aan een vriend: « Ik ben op 't punt te bezwijken. »

Dat was in oogenblikken van wanhoop. Maar die verdwenen.

Zeker, James had rustiger kunnen leven en toch goed zijn brood verdiend, maar zijn geest van de stoommachine aftrekken, dat was hem onmogelijk!

En bij al dat zwoegen, deed hij nog andere uitvindingen.

Om zijn brieven niet tweemaal te moeten schrijven, vond Watt een copieerpers uit. Hij verbeterde den barometer, verzoon een middel om rookende schoorsteenen te verbeteren, hield zich met sterrenkunde bezig... enz., maar bleef even arm!

En nog vond hij tijd om Duitsch, Fransch en Italiaansch te leeren, teneinde boeken over werktuigkunde in die taal geschreven te kunnen lezen!

In 1769 was de eerste machine gereed. Deze zou dienen om 't water uit de mijnen van Dr. Roebuck te pompen...

Zou de machine nu bruikbaar zijn?

« Ik kan niet slapen van angst », schreef Watt.

Zou zijn arbeid thans beloond worden?

De machine werd opgesteld. Eindelijk was ze geheel klaar.

Eindelijk, zeggen we. Ja, want 't duurde lang. Watt moest afrekenen met onhandige werklieden, die hun vak slecht kenden.

En nu aan 't werk... 't Water was in den ketel, 't vuur werd gestookt, de machine in gang gebracht.

Ze pufte, steunde, zuchtte, maar voldeed niet! De stoom werd niet goed afgekoeld, de zuiger bleef steken en soms scheen het of heel 't stel uiteen zou springen!

Arme Watt! Toch was hij op den goeden weg. Maar de deelen van de machine deugden niet. Had hij maar betere vakmannen, die een goeden cilinder konden gieten, hem een passenden zuiger leverden!

En toch zou James volhouden.

Helaas, andere wolken kwamen opzetten.

Dr. Roebuck had tot nu toe het geld gegeven. Maar zijn mijnen stonden onder water, dat niet weggepompt kon worden. En in die mijnen stak gansch zijn vermogen.

Roebuck werd zelf arm.

Wat nu?

Watt had veel schuld. Zijn helper bezat bijna niets meer.

Moest hij dan zijn stoommachine opgeven!

Als hij 't volhouden kon met proefnemingen en verbeteringen moest hij slagen!

Doch hij en de zijnen moesten eten en Watt besteedde weer zijn meesten tijd aan de haven- en kanaalwerken.

Deze arbeid riep hem veel van huis...

Zekeren dag werd hij naar Glasgow teruggeroepen.

Zijn echtgenoot was ernstig ziek. Daar lag de eens zoo vroolijke

Margaret te worstelen met den dood. De arme vrouw stierf. Ze had alle beproevingen en bezwaren zoo moedig met haar man gedeeld. Zijn voorspoed mocht ze niet beleven.

Hoe somber was het bij James, toen hij zijn geliefde Margaret naar 't graf geleidde...

Weduwnaar, arm..., bezwaard door schuld... geen licht in de toekomst..., was 't wonder dat Watt 't leven toen hard vond?

Maar er kwam nieuwe hulp.

Boulton, een zilversmid, eigenlijk een fabrikant van Birmingham, stelde veel belang in Watt. Hij was verstandig en rijk... De koning en koningin van Engeland, de keizerin van Rusland, geleerde mannen, kunstenaars, bezochten hem te Soho, het prachtig kasteel waar Boulton woonde.

Hij werd soms in het paleis ter tafel genoodigd.

Maar Boulton sukkelde in zijn fabriek ook met machines, en toen hij nu van Watts proefnemingen hoorde, stelde hij zich met den bekwamen Schot in betrekking.

In 1774 zou Watt tot nadere kennismaking naar Birmingham gaan.

Kon hij 't niet eens worden met Boulton, dan zou hij ginds toch ook zijn brood als waterbouwkundige verdienen. Te Glasgow was er geen kans meer om zijn voornaamsten arbeid... de stoommachine natuurlijk... door te zetten!

En de man van wien heel Brittanje de nieuwe machine, als een zegen voor de nijverheid, verwachtte, moest uit armoede de lange reis te voet afleggen!

Watt werd het met Boulton eens. De laatste zou 't noodige kapitaal leveren.

Eerst moest nu de ongelukkige machine, die bij Dr. Roebuck's mijnen niet werken wilde, naar Birmingham vervoerd en daar opgesteld worden.

Nu met onze kranen en treinen zou dat kinderspel zijn.

Maar toen! Dit werk alleen vergde twee jaren!

Te Birmingham trof Watt betere vakmannen aan en hij mocht aan zijn vader schrijven:

« De machine loopt nu en ik hoop dat mijn uitvinding nog eens beloofd zal worden. »

Maar nieuwe moeilijkheden deden zich voor.

Nu de machine er eindelijk was, kwam er allerlei tegenstand.

Te Londen woonde een ingenieur, die veel invloed bezat. Hij heette Smeaton. En die Smeaton wilde van de vuurmachine niets weten.

Eindelijk moest hij gedeeltelijk toegeven, en beloofde dan eens naar de machine te komen kijken.

De grootte heer verscheen. Hij begon met den machinist een fooi te geven, en deze kerel ging zich zoo aan drank te buiten, dat hij dronken voor zijn machine stond.

Hij zou nu eens toonen, wat dat ding vermocht. Hij liet de machine zoo geweldig werken, dat ze in stukken sprong en bijna ongelukken veroorzaakte.

En Smeaton stak den kop in de hoogte! Nu zag men het, wat die uitvinding beteekende! Gevaarlijk speelgoed! Voor de nijverheid onbruikbaar!

De geleerde mijnheer vergat, dat niet de machine, maar de dronken machinist de schuldige was!

Watt herstelde de machine en liet ze zelf werken. En toen kon Smeaton niets ernstigs meer tegen de uitvinding inbrengen!

Neen, een waanwijze ingenieur zou den vooruitgang niet tegenhouden!

Voor al de mijnbezitters bestelden machines. Boulton en Watt richtten te Soho een machinefabriek op.

Watt had ook zijn kinderen uit Glasgow gehaald en was getrouwd met Anne Macgregor. Hij vestigde zich nu te Soho in een ruime woning.

En of hij nu rijk werd?

Neen, nog niet! Verre van daar! Meermalen scheen de nieuwe zaak bankroet te gaan.

Vooreerst had Watt gedurig last met zijn werklieden. Machinisten namen geld aan van de nieuwsgierige bezoekers, bedronken zich en beschadigden of vernielden 't stoomtuig.

Andere vakmannen lieten zich omkopen en gingen met teekeningen en plannen naar nieuwe meesters, die Watts uitvinding namaken en er voordeel uit halen wilden.

Zeker, de regeering had James voor zijn uitvinding patent verleend. Niemand had recht, gedurende een reeks van jaren, machines te maken zonder Watt een som geld uit te keeren.

Maar velen waren daartoe onwillig en Watt en Boulton moesten de slechte betalers laten vervolgen.

Klanten, die machines besteld hadden, vergaten hun rekening te voldoen...

Watt en Boulton moesten daarvoor heen en weer reizen, en vooral de eerste was bij het werk zoo noodig.

Hadden ze nu maar bekwame, vertrouwbare helpers!

Zoo een vonden ze in William Murdoch.

Zekeren dag kwam die Murdoch te Soho aan en vroeg om een der heeren te spreken.

Boulton ontving hem en vroeg:

— Wat verlangt gij?

— Werk, mijnheer.

— Van waar komt ge?

— Uit Schotland. Ik heb van Watts machines gehoord en zou in dit vak opgeleid willen worden. Ik ben te voet herwaarts gekomen.

— Dat is een verre reis, hernam Boulton. Maar ge hadt u die moeite wel kunnen besparen, want ik heb geen werk voor u.

Murdoch stond wat verlegen tegenover dien voornamen heer en draaide zijn hoed tusschen zijn handen.

Boulton zag dien hoed. Welk een rare hoed was dat? Er kwam geen deuk, geen rimpel in.

— Is die hoed van vilt? vroeg Boulton.

— Neen, mijnheer, van hout.

— Van hout! herhaalde de fabrikant verbaasd. Waar hebt ge dien gekocht? Een hoed van hout!

— Ik heb hem zelf gemaakt, mijnheer, antwoordde Murdoch.

— Hoe dan toch?

— Op een draaibank!

Boulton bekeek aandachtig het zonderling hoofddeksel en zei toen:

— Vriend, ik heb mij vergist. Hier is wel werk voor u. Ja, iemand die een houten hoed op een draaibank kan maken, is hier wel te gebruiken!

En Boulton had zich niet vergist.

William Murdoch werd de bekwaamste helper. De stoommachine was zijn alles. Hij beschouwde ze als een hem dierbare vriendin. Altijd sprak hij er over, dacht hij er aan.

Zekeren avond ging William afgemat te bed. Hij had een machine gemonteerd.

Midden in den nacht hoorden de andere kostgangers van 't logement een vervaarlijk leven. Dat was in Murdoch's kamer. Ze drongen binnen en daar stond William in zijn hemd, de beddeplank op en neer te duwen, in zijn slaap meenend dat hij den machinezuiger vast had en roepend: « Jongens, daar gaat ze, daar gaat ze! »

Watt bracht intusschen nog tal van verbeteringen aan zijn machine aan. Ze allen uit te leggen, zou ons bestek te buiten gaan. Zoo verzong hij vijf middelen om de op en neer gaande beweging van den zuiger in een draaiende over te brengen.

Bestellingen kwamen van alle zijden, ook uit het buitenland.

Maar er was zooveel geld noodig en het kwam zoo traag binnen door den onwil van koopers.

Bovendien verscheen er een leger van namakers, mannen die Watt benijdden, die voordeel wilden halen uit zijn arbeid.

En zoo zou Watt nooit de middelen verkrijgen om zijn schulden te betalen.

Eens in zijn wanhoop schreef hij: « Het geheele menschdom schijnt besloten om ons te berooven. Recht of onrecht, zij willen ons het eten uit den mond rukken. »

En dan weer: « Mijn gevoelens zijn tegenwoordig van dien aard, dat zij, die naar 't schavot gaan, mij niet behoeven te benijden. »

Boulton bleef moediger. Hij wekte steeds goede hoop bij zijn compagnon, maar bleef toch ook niet werkeloos. Hij zat de slechte betalers en de namakers geducht achter de veeren.

De stoommachine werd nu bijna uitsluitend bij de pompen der mijnen gebruikt. Ze moest ook elders toegepast worden: in spinnerijen, weverijen, metaalfabrieken, molens.

Terwijl Watt voortdurend naar verbeteringen zocht: den reguleteur, den indicator, het parallelogram uitvond, reisde Boulton heren derwaarts om te trachten 't stoomtuig overal binnen te brengen.

Bestellingen kwamen toe. Werk was er genoeg, maar de winst bleef nog steeds achterwege.

« Ik ben afgeleefd en lusteloos, heb geen moed meer de zaken onder de oogen te zien. Mijn hoofd en mijn geheugen laten mij in den steek, » zoo kloeg Watt nog.

In Murdoch vond hij een uitmuntenden helper. William werkte schier dag en nacht. Hij moest hier heen, daar heen, de fouten van anderen herstellen... en Watt getuigde, dat zonder dien man de helft der machines zouden stilstaan.

En toch vond Murdoch nog tijd voor uitvindingen.

Hij vervaardigde een kleine locomotief. Zekeren avond liet hij deze werken in een laan bij 't dorpje Redruth.

De locomotief reed zoo goed, dat ze William ver achter zich liet en bijna tegen den predikant botste, die nog een wandeling deed en nu verschrikt op den loop ging, roepend, dat de duivel in de laan verschenen was.

In 1803 werd de machinenfabriek van Boulton en Watt met gas verlicht en dit ook dankte men den schranderen en onvermoeibaren William Murdoch.

De Franschman Lebon had gas getrokken uit hout.

Murdoch verving het hout door steenkool, die veel goedkooper was.

Lebon had te Parijs reeds een huis met gas verlicht en de belangstellenden dit laten bezoeken tegen een inkomprijs van drie frank.

In 1804 vond men Lebon vermoord op een afgelegen plaats van Parijs en nooit is aan 't licht gekomen wie die misdaad gepleegd heeft.

Murdoch zette dus Lebons proefnemingen voort, en zooals wij zeiden werd in 1803 de fabriek zijner meesters op de nieuwe wijze verlicht. Anderen hebben zijn werk verbeterd, zooals ook Stephenson met de stoommachine de eigenlijke locomotief tot stand bracht!

Ja, lezer, die houten hoed van den armen Schot is Watt tot een zegen geweest.

Hoe zou de groote uitvinder zonder William Murdoch nog harder geworsteld moeten hebben.

En toch in dien drukken tijd verdiende Murdoch slechts vijf-entwintig frank per week, terwijl Watt, naar men vertelt, zich nog de weelde van spek op zijn brood niet veroorloven kon.

Maar ten laatste kwam de belooning.

De zaken verbeterden. Er kwam meer geld binnen.

In December 1787 keerde de agent van Boulton 180,000 frank aan Watt uit, als winst van dat jaar!

De stoommachine was niet alleen meer een pompmachine. In alle takken der nijverheid drong ze door! Dank alle verbeteringen werd ze de nijverheid tot grooten zegen.

Weldra zou ze nuttig worden in locomotief en stoomboot!

En Boultons en Watts werk zou door hun zonen voortgezet worden, jongelieden die flink voor hun vak werden opgeleid.

De vooroordeelde lieden van Londen, die eens verklaard hadden dat James Watt verdiende opgehangen en zijn stoommachine verbrand te worden, wat waren ze nu klein!

Zijn leven had James aan zijn arbeid gegeven. We hebben hem gezien in 't hokje, dat de professoren bijna uit medelijden den instrumentenmaker in de Universiteit van Glasgow afstonden!

Wat een leven van zwoegen, ploeteren, worstelen sinds dien tijd!

Hoop, vrees, teleurstelling, tegenslag, armoede, gebrek, spot, nijd, haat. Dat alles heeft Watt gekend en ondervonden.

Ziek sleurde hij zich menigmaal naar zijn werkplaats!

En toen hij scheen te zullen slagen, trachtten anderen zijn loon te beuren... kwamen er zelfs bespieders uit 't buitenland!

En toch heeft James gezegevierd!

O, welk een leerzaam leven voor hem die wankelt en twijfelt en wanhoopt!

Welk een machtig voorbeeld voor ons allen!

Helden... Ja, Watt is een held! Heldhaftig was zijn strijden en worstelen, zijn ontberingen en lijden voor de wetenschap!

* * *

De zonen konden het werk der vaders overnemen.

William Murdoch ook wenschte de fabriek te verlaten. Hij had er

grooten diensten bewezen. Men bood hem 25,000 frank jaarwedde aan, indien hij wilde blijven. Maar hij weigerde. De schranderere man had andere plannen in 't hoofd, o.a. die van 't gaslicht.

Boulton overleed in 1809. Watt stond bij het sterfbed van hem, die meer dan een medewerker, die zijn steun, zijn vriend was geweest.

James leefde nog tien jaar.

Had hij zich uit de zaken teruggetrokken, toch rustte hij nog niet. Mannen als Watt kunnen slechts tot rust komen in de ure van den dood. De grijsaard verbaasde Engeland nog door allerlei uitvindingen.

De man, die als knaap reeds tegen ziekte worstelen moest, werd 83 jaar.

In den zomer van 1819 gevoelde hij, dat ook zijn uur weldra slaan zou.

Den 19en Augustus stierf hij, en hij werd naast Boulton, in de kerk van Handsworth, bij Birmingham, begraven.

* * *

Te Soho, bij Birmingham, in een streek waar dag en nacht machines ronken en hooge schouwen rook spuwen, staat een fabriek op wier poort men lezen kan:

JAMES WATT & C^o
late (1)
BOULTON AND WATT.

Die fabriek is dus de voortzetting der zaak waarover wij hier spraken.

Watts werkhuis is nu ingericht tot woning voor werklieden.

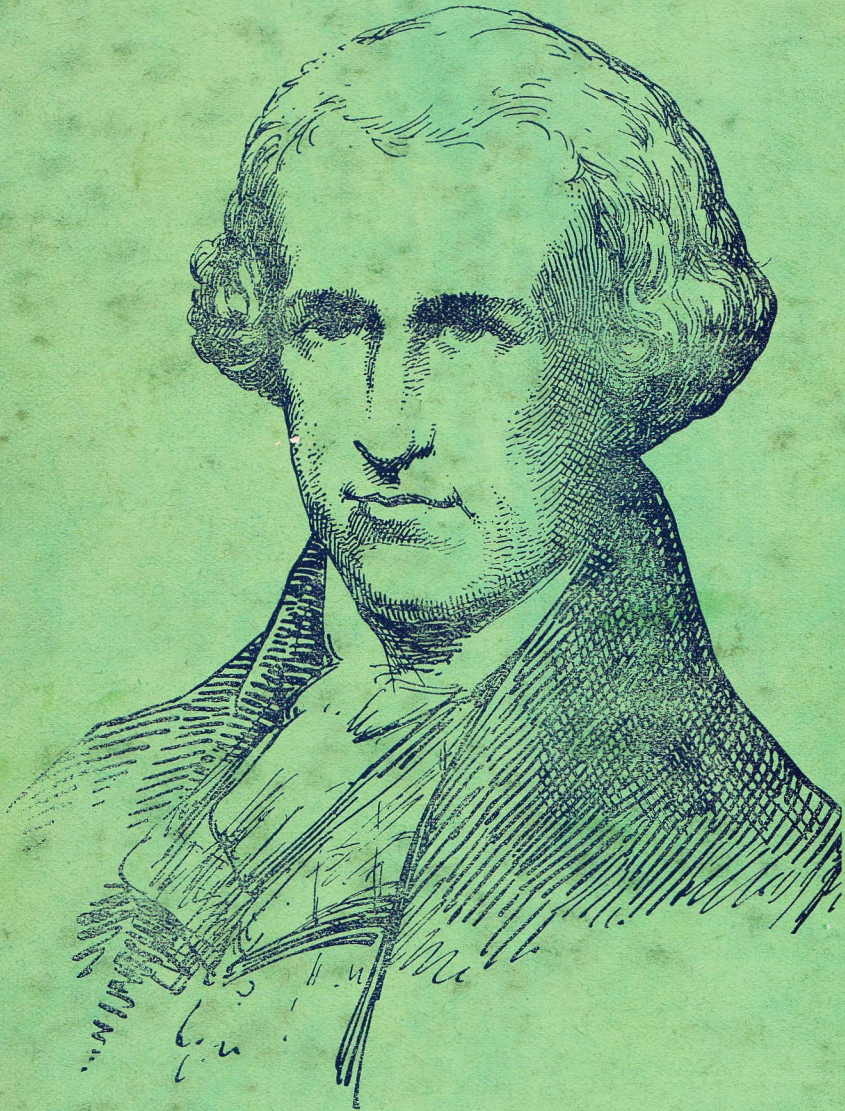
Daar dicht bij, in de fabriek van Tangyes, bezoekt men het Watt-museum, waar werkstukken, gereedschappen, teekeningen, brieven ons levendig herinneren aan al 't worstelen, maar ook aan de zege van den grooten Schot, James Watt.

(1) Vroeger.



BEROEMDE MANNEN

Thomas Alva Edison. - James Watt. - George
Stephenson. - Pierre Curie. - Zenobe Gramme.



L. OPDEBEEK & UITGEVER & ANTWERPEN